

EVALUACIÓN DE LABORES AGRONÓMICAS, EN EL CULTIVO DE BANANO
(*Musa* AAA Simmonds) FINCA PORVENIR, CAREPA ANTIOQUIA

MIGUEL AUGUSTO CORREA MORELO

UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA
FACULTAD DE CIENCIAS AGRÍCOLAS
PROGRAMA DE INGENIERÍA AGRONÓMICA
MONTERÍA
2020

**EVALUACIÓN DE LABORES AGRONÓMICAS, EN EL CULTIVO DE BANANO
(*Musa* AAA Simmonds) FINCA PORVENIR, CAREPA ANTIOQUIA**

MIGUEL AUGUSTO CORREA MORELO

**Trabajo de grado en la modalidad de práctica empresarial presentado como
requisito parcial para obtener el título de Ingeniero Agrónomo**

ASESOR DOCENTE

JOSÉ LUIS BARRERA VIOLETH; I.A. MSc.

ASESOR EN LA EMPRESA

**SERGIO ALEJANDRO USUGA SÁNCHEZ; I.A
GRUPO SANTAMARÍA S.A.S**

**UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA
FACULTAD DE CIENCIAS AGRÍCOLAS
PROGRAMA DE INGENIERÍA AGRONÓMICA
MONTERÍA**

2020

La responsabilidad ética, legal y científica de las ideas, conceptos y resultados del proyecto serán responsabilidad del autor.

Artículo 61, acuerdo No. 093 del 26 de noviembre de 2005 del Consejo Superior de la Universidad de Córdoba.

Nota de aceptación

JOSÉ LUIS BARRERA VIOLETH
Director

ANIBAL TREBILCOK PERNA
Jurado

FERNANDO BARRAZA ÁLVAREZ
Jurado

Montería, abril de 2020

DEDICATORIA

A todos mis familiares que fueron un apoyo muy grande en las diferentes situaciones del camino, en especial a mis padres que lucharon para que no me faltara nada.

A mis compañeros y amigos con los que tuve la oportunidad de compartir en esta gran etapa, los cuales me aportaron apoyo, conocimientos, consejos y alegrías.

MIGUEL AUGUSTO CORREA MORELO

AGRADECIMIENTOS

A Judith Morelo Padilla, Milson Correa Carmona y a mis demás familiares por su acompañamiento, gran motivación en el transcurso de la carrera, para culminar con éxito este trabajo hasta llegar a su última etapa.

La universidad de Córdoba-Colombia y todos los docentes y empleados de la facultad de ciencias agrícolas por la disposición y transferencia de sus conocimientos para contribuir en todo mi proceso de formación profesional.

A mi director de trabajo de grado José Luis Barrera Violeth por confiar en mí, por su buena disposición y entrega en todo este tiempo.

A la empresa GRUPO SANTAMARÍA S.A.S por darme la oportunidad durante los seis meses de práctica, y a todo el personal de trabajo de las fincas, por colaborar, compartir sus experiencias y aclarar mis dudas en cuanto a labores culturales y manejo de la plantación.

CONTENIDO

Pág.

INTRODUCCIÓN	1
2. RESEÑA HISTÓRICA DE LA EMPRESA.....	2
3. OBJETIVOS.....	4
3.1 OBJETIVO GENERAL	4
3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	4
4. REVISIÓN DE LITERATURA.....	5
4.1 AMARRE Y REAMARRE DE LAS PLANTAS EN BANANO	5
4.2 IDENTIFICACIÓN Y EMBOLSE DEL RACIMO EN BANANO	6
4.2.1 Tipos de bolsa usadas.....	7
4.3 DESFLORE DE LOS RACIMOS DE BANANO	8
4.4 DESDEDE Ó ELIMINACIÓN DE DEDOS LATERALES DE LOS RACIMOS EN BANANO	9
4.5 DESMANE Y DESBACOTE DEL RACIMO DE BANANO	9
4.6 POSTURA DE GUANTELETE SOBRE LAS MANOS DEL RACIMO EN BANANO	10
4.7 DESVIO DE HIJOS Y/O RACIMOS EN BANANO.....	10
4.8 APLICACIÓN DE FERTILIZANTES Y MATERIA ORGÁNICA.....	11
4.9 DESHOJE Y DESPUNTE DE HOJAS DE BANANO AFECTADAS DE SIGATOKA NEGRA (<i>Mycosphaerella fijiensis</i> Morelet)	12
4.9.1 Desmache o deshije	12
4.9.2 Manejo integrado de arvenses	13
5. ACTIVIDADES A REALIAZAR	14
5.1 UBICACIÓN Y CLIMA.....	14

5.2 MONITOREO DE LABORES CULTURALES	16
5.2.1 Amarre y reamarre	16
5.2.2 Identificación y embolse del racimo	17
5.2.3 Desflore de los dedos o frutos del racimo de banano	18
5.2.4 Desdende de frutos laterales de las manos del racimo de banano	19
5.2.5 Desmane y desbacote del racimo de banano.....	20
5.2.6 Postura de guantelete en las manos del racimo de banano	21
5.2.7 Desvío de hijos y/o racimos	22
5.2.8 Aplicación de fertilizantes y materia orgánica	22
5.2.9 Deshoje y despunte de hojas de banano afectadas de sigatoka negra (<i>Mycosphaerella fijiensis</i> Morelet)	24
5.2.10 Desmache o deshije	25
5.2.11 Manejo integrado de arvenses.....	26
5.3 SEGUIMIENTO AL PROYECTO: RELACIÓN DEL ÁREA FOLIAR CON LAS VARIABLES DE PRODUCCIÓN	26
5.4 Almacenamiento de los datos.	30
5.4.1 Resultados de evaluaciones de labores de campo y ensayo de relación del área foliar con las variables de producción.	31
5.4.1.1 Resultados de la evaluación de labores de campo	31
5.4.1.2 Resultados del ensayo de campo de la relación del área foliar con las variables de producción.....	33
6. CONCLUSIONES.....	35
7. RECOMENDACIONES.....	36
BIBLIOGRAFIA.....	37

LISTA DE FIGURA

	Pág.
Figura 1. Mapa finca Porvenir, distribución de lotes.	14
Figura 2. Amarre y reamarre de las plantas de banano. (<i>Musa</i> AAA Simmonds).	15
Figura 3. Identificación y embolse del racimo de banano (<i>Musa</i> AAA Simmonds) a la tercera semana después de emergida la bacota.	16
Figura 4. Desflore de los dedos o frutos del racimo de banano a la segunda semana (<i>Musa</i> AAA Simmonds).	17
Figura 5. Desdende de frutos laterales de las manos del racimo de banano (<i>Musa</i> AAA Simmonds).	18
Figura 6. Desmane y desbacote del racimo de banano (<i>Musa</i> AAA Simmonds).	19
Figura 7. Postura de guantelete en las manos del racimo de banano (<i>Musa</i> AAA Simmonds).	20
Figura 8. Desvío de hijos y/o racimos del banano (<i>Musa</i> AAA Simmonds).	21
Figura 9. Aplicación de fertilizantes y materia orgánica en plantas de banano (<i>Musa</i> AAA Simmonds).	22
Figura 10. Deshoje de hojas afectadas por sigatoka negra (<i>Mycosphaerella fijiensis</i> Morelet) en el cultivo de banano <i>Musa</i> AAA Simmonds).	23
Figura 11. Realización del desmache en banano (<i>Musa</i> AAA Simmonds).	24
Figura 12. Manejo integrado de arvenses en banano (<i>Musa</i> AAA Simmonds).	25
Figura 13. Identificación de las plantas de banano (<i>Musa</i> AAA Simmonds) por tratamiento.	27
Figura 14. Identificación de los racimos de banano (<i>Musa</i> AAA Simmonds) en cada tratamiento.	28
Figura 15. Procesamiento de los racimos de banano (<i>Musa</i> AAA Simmonds) en la barcadilla y tablero de peso.	29
Figura 16. Porcentaje de calidad de labores culturales en el cultivo de banano (<i>Musa</i> AAA Simmonds).	30
Figura 17. Tendencia en la calidad de labores de protección.	31
Figura 18. Relación del área foliar de banano (<i>Musa</i> AAA Simmonds) en la fase de belloteo con las variables de producción.	33

LISTA DE ANEXOS

	Pág.
Anexo A. Formato evaluación de labores protección de fruta.	39
Anexo B. Formato de evaluación de labores culturales	40

RESUMEN

El banano es un recurso agrícola rentable para los países cultivadores del mundo, después del arroz, el trigo y el maíz, En Colombia el sector bananero juega un papel importante en la economía nacional y de las regiones productoras, especialmente en Urabá donde todas las actividades comerciales giran en torno al negocio de producir y exportar banano. El objetivo de la práctica empresarial fue conocer las diferentes labores culturales en campo y hacerle seguimiento, para mejorar la calidad de su ejecución, por otra parte, hacerle seguimiento al ensayo de relación del área foliar y la ganancia en peso del racimo, en la finca Porvenir del GRUPO SANTAMARIA S.A.S. en la región del Urabá. Para realizar las evaluaciones de las labores de campo se utilizaron formatos suministrados por la empresa con la finalidad de registrar cada operación y la determinación de la relación del área foliar con la producción, se hicieron mediciones del área foliar de las hojas en la fase de belloteo y en postcosecha el peso y número de manos por racimo. El seguimiento, evaluación y análisis de las labores fue, fundamental para obtener frutas con los requerimientos para el mercado internacional. Asimismo, el área foliar de la planta se relacionó de manera directa con la ganancia de peso del racimo.

Palabras claves: Deshoje, Desflore, Calidad, Producción.

ABSTRACT

Banana is a profitable agricultural resource for the producing countries around the world, after rice, wheat and corn. In Colombia, the banana sector plays an important role in the national economy and in the producing regions, especially in Urabá where all commercial activities revolve around the business of producing and exporting bananas. The objective of the business practice was to get to know the different cultural tasks in the field and monitor it, to improve the quality of its execution, on the other hand, follow up on the test of the relationship between the leaf area and the weight gain of the bunch, on the Porvenir farm, from GRUPO SANTAMARIA S.A.S in the Urabá region. For the evaluation of the field work, formats supplied by the company were used in order to record each operation, to determine the relationship of leaf area to production determinations were made of the leaf area of the leaves in the acorn phase and in postharvest the weight and number of hands per bunch. The monitoring, evaluation and analysis of the work was essential to obtain fruits with the requirements for the international market. Likewise, the leaf area of the plant was directly related to the weight gain of the bunch.

Key words: Defoliation, Deflower, Quality, Production.

INTRODUCCIÓN

El cultivo de banano tipo exportación clon Cavendish ocupa el tercer lugar en el escalafón de los productos agrícolas exportables del país. La agroindustria bananera se ha desarrollado como una cadena agroexportadora tradicional, generando importantes divisas para el país, manteniendo su posición como exportadora neta. Este importante sector es el responsable del desarrollo social y económico generado en las últimas décadas en las principales zonas de producción (FAO, 2018).

En este sentido, las exportaciones de banano para el año 2018 representaron ingresos US \$868,7 millones; con un total de 101,4 millones de cajas que incrementaron las divisas en, 2,63% y en volumen de exportación 3,52% en volumen frente al año 2017, también el área de siembra y la productividad promedio se incrementó en 50.685 hectáreas y 2002 cajas/hectáreas respectivamente. Este aumento se debió básicamente al ingreso de cosechas en áreas nuevas y de resiembra. Sin embargo, el desempeño no fue mejor debido a la caída en productividad por el fenómeno del niño que afectó fuertemente las regiones productoras en algunos meses del año (Augura, 2018).

Por consiguiente, la subregión de Urabá genera el 76% de la producción de banano del país, alcanzando 1.44 millones de toneladas año, (representadas en 72 millones de cajas de 20 Kg), debido al área establecida de 35.000 hectáreas, que generan anualmente ingresos por valor de 576 millones de dólares, participando con el 35% en el total de las exportaciones antioqueñas y con el 4% en el total de las exportaciones colombianas, de productos agrícolas, que son comercializadas por las compañías: Uniban, Banacol, y en menor proporción Conserba, Banafrut y Tropical. Los principales mercados a donde llega la fruta

producida en Urabá, son la Unión Europea y los Estados Unidos. Hacia ellos se dirige el 95% de la producción (Piosas, 2016).

Bajo la perspectiva del anterior contexto, la empresa GRUPO SANTAMARÍA S.A.S. es exigente en la aplicación de tecnologías de punta y ajustada a los protocolos internacionales de producción y medio ambiente. Para ello, requiere que sus actividades y labores sean remuneradas al 100%, por lo cual la empresa exige como mínimo un 90% del cumplimiento de cada actividad, siendo flexible al aceptar solo un 10% de error en las actividades. Debido a que en algunos casos los trabajadores de las fincas no realizan adecuadamente los procedimientos estipulados por la empresa se hace necesario un auditor de campo que realice las respectivas visitas y se cerciore de que las actividades se realicen de una forma correcta tanto en campo como en barcadilla (Recepción de la fruta cosechada para manejo en pos cosecha). Las exigencias en calidad por parte de los mercados internacionales han promovido la creación de métodos de protección de los frutos durante el desarrollo del racimo, además de la optimización del proceso de pos cosecha o empacadora según criterios del mercado, según tipo de embarque, y así reducir el porcentaje de pérdida de fruta exportable, siendo imprescindible el seguimiento en esta área (Augura, 2015).

Se busca entonces desarrollar actividades con el objetivo de supervisar y brindar acompañamiento en el proceso productivo del cultivo de banano, con el fin de que la fruta procedente de campo sea de excelente calidad y así reducir los rechazos ocasionados por la mala apariencia cosmética del racimo. Con el propósito de dar cumplimiento a estos requerimientos exigidos, la pasantía se desarrolló en diferentes fincas de la empresa Agrícola Santamaría S.A.S. Con el objetivo de evaluar labores agronómicas en el cultivo de banano (*Musa* AAA Simmonds) finca Porvenir, Carepa Antioquia, que permitirá retroalimentar los procesos agrícolas y mejorar la producción y calidad de la fruta.

2. RESEÑA HISTÓRICA DE LA EMPRESA

Desde hace más de 40 años GRUPO SANTAMARÍA S.A.S, es consolidada como una empresa líder en la región de Urabá, siendo ejemplo de calidad, sostenibilidad y respeto por el medio ambiente.

Actualmente, contamos con 22 fincas dispuestas en los municipios de Carepa, Apartadó y Turbo, con las cuales cubrimos tanto el mercado interno colombiano como el mercado internacional por medio de la Comercializadora Unibán. Creando así, alrededor de 2.000 empleos directos en Medellín y Urabá entre operarios distribuidos en las labores agrícolas y un grupo interdisciplinario cualificado que conforma el plantel administrativo.

Buscamos la aplicación de tecnologías avanzadas en todos nuestros procesos amigables con el propósito de cuidar el medio ambiente, como los recursos hídricos, siendo este parte fundamental de nuestro deber ser.

En Grupo Santamaría nos hemos especializado en producir banano de gran calidad, por lo cual hemos logrado posicionarnos como una de las empresas más competitivas en el sector bananero de Colombia. Exportamos más de 6.5 millones de cajas por año a los mercados más competidos a nivel mundial.

Cosechamos anualmente 6.8 millones de racimos, los cuales son transportados desde el interior de las fincas, hacia las plantas empacadoras, donde después de un proceso estricto de selección, son procesados, etiquetados y empacados en cajas de 20 kilogramos y enviados a diferentes destinos a nivel mundial como: Estados Unidos, Canadá y Europa.

Somos parte de uno de los gremios más importantes del país, sumando los esfuerzos a muchos bananeros que buscan ser cada día más competitivos y rentables. El ocupar los primeros puestos en productividad regional, nos llena de orgullo, pero nos insta a continuar mejorando para alcanzar los niveles de productividad de otras regiones. Además, tenemos el enorme reto de incrementar nuestras producciones para lograr posicionar nuestro producto a mercados cada vez más exigentes.

3. OBJETIVOS

3.1 OBJETIVO GENERAL

Evaluar labores agronómicas en el cultivo de banano (*Musa* AAA Simmonds) Finca porvenir, Carepa Antioquia.

3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Auditar semanalmente las labores agronómicas de acuerdo con los protocolos establecidos por la empresa, Grupo Santamaria SAS.
- Realizar seguimiento al proyecto “correlación del área foliar con la ganancia en peso”.
- Socializar con los coordinadores y administradores los resultados obtenidos en las evaluaciones de las labores realizadas.

4. REVISIÓN DE LITERATURA

4.1 AMARRE Y REAMARRE DE LAS PLANTAS EN BANANO

El amarre tiene como propósito darle soporte o estabilidad a la planta, consiste en amarrar la planta para evitar su caída. Se realiza por intermedio de dos cuerdas de nylon, una vez ha emergido la bacota, en sentido contrario a la inclinación de la planta, regularmente coincide con la del racimo. Esta labor se hace una vez por semana, complementando esta actividad con el reamarre de cuerdas flojas o cortadas. El reamarre se realiza dos veces a la semana y este consiste en volver a amarrar nylon que se encuentren flojo, cortado, mal ubicado o suelto (Augura 2009).

Existen dos sistemas de apuntalamiento, los cuales están dirigidos a minimizar pérdidas de forma oportuna, eficaz y permanente. Estas son:

- a.** Sistema de tijera (uso de soporte rígido): gira en torno a la edad y altura de la planta. para este propósito se recurre al empleo de puntales de caña brava, bambú, guadua o cualquier otro tipo de material rígido. El sistema consiste en aplicar uno o dos puntales rígidos en el sentido contrario a la inclinación de la planta soportando el pseudotallo en la parte superior, tan cerca como sea posible del punto de salida del raquis. Barrera, Cardona y Cayón (2011).
- b.** Sistema de amarre con cuerda de polipropileno: el amarre se hace en la base de los peciolos, entre la tercera y cuarta hoja, los extremos de las cuerdas se sujetan 70cm de la base del pseudotallo de las plantas vecinas que sirven como soporte (anclaje con “dos vientos”), de tal manera que el ángulo entre las dos cuerdas sea de 45° a 60° grados, aproximadamente. Al ejecutar esta labor se debe evitar que

las cuerdas queden flojas, amarrar en puyones, plantas cosechadas y resiembras. Barrera, Cardona y Cayón (2011).

El amarre prematuro u templado provoca el represamiento del racimo antes de salir por el ápice del pseudotallo lo cual puede ocasionar la salida prematura del mismo a través de la superficie lateral del pseudotallo de manera perpendicular a este. En este caso se descartan los racimos emergentes por deficiente desarrollo (Barrera, et al. 2011).

Se han identificado algunos factores que predisponen la planta al volcamiento por efecto de los vientos, como lo son el peso del racimo, la altura de la planta, embalconamiento (elevación del cormo y pseudotallo por encima de la superficie del suelo) y mal anclaje de las mismas, producto de los daños ocasionados al sistema radical por siembras superficiales, descolines severos e inoportunos, mal drenaje, insectos barrenadores del cormo y pseudotallo, y nematodos (Barrera et al. 2011).

4.2 IDENTIFICACIÓN Y EMBOLSE DEL RACIMO EN BANANO

La identificación consiste en colocar un distintivo a la bolsa con el fin de determinar la edad fisiológica del racimo, de esta manera las fincas identifican su fruta en forma prematura desde que la bacota ha descolgado hasta que el racimo tenga tres brácteas o manos abiertas. La primera vuelta se efectúa entre los días lunes a miércoles y la segunda entre jueves a sábado. Con el embolse se busca proteger el racimo del ataque de insectos, esto se realiza por medio de una bolsa de polipropileno la cual se convierte en una barrera física al impedir el paso a los insectos, también brinda una protección química contra insectos ya que la bolsa que es usada para este fin tiene impregnado un insecticida cuyo ingrediente activo es el clorpirifos en una concentración del 1% (Augura 2009).

Según Barrera et al. (2011). El embolse tiene como fin proteger al racimo, mediante el uso de una bolsa de polietileno, de ataque de insectos plaga del fruto (*Colaspis* spp, *Trigona* sp, *Caterpilliar* sp y *Thrips* spp), reducir los efectos abrasivos causados por los productos químicos y daños relacionados con raspones, quemaduras en el pericarpio por el roce de las hojas dobladas, puntales y proceso de corte y acarreo. Para ejecutar esta labor se procede a amarrar una bolsa por encima de la cicatriz dejada por la placenta (bráctea que cubre la inflorescencia) recogiénola uniformemente; al mismo tiempo se debe desviar la hoja corbata (hoja adyacente a la inflorescencia) hacia atrás y cortar secciones de hojas que puedan afectar la calidad del racimo. Es importante que la bolsa no quede doblada sobre la bellota o el racimo para evitar daños en la formación del racimo o dedos por fricción. El embolse se puede realizar en dos estados de desarrollo del racimo:

- a. Prematuro: se realiza cuando han abierto máximo dos brácteas en la bacota y se recomienda para zonas con altas presiones de insectos, especialmente *Colaspis* sp, que afectan los frutos en estados tiernos.
- b. Presente: se realiza, como máximo, cuando la última mano completa del racimo presenta una posición paralela con respecto a la superficie del suelo. Este embolse está restringido a áreas con plantas de buen número de hojas funcionales y baja presión de insectos plaga del fruto Barrera et al. (2011).

4.2.1 Tipos de bolsa usadas

- Poly –D Pin Hole: impregnada del insecticida Clorpirifos para repeler el ataque de los insectos.
- Tree Bags: bolsa transparente empleada para proteger, al igual que otras bolsas, de los efectos abrasivos causados por las hojas, productos químicos, cambios bruscos de temperatura y, al parecer, crear un microclima que reduce el intervalo

de tiempo entre la floración y la cosecha, y favorecer algunas características de los frutos.

- Poly-D Pin Hole lechosa: por lo general se coloca en épocas de bajas precipitaciones para evitar la incidencia directa de los rayos solares, principalmente a orillas de canales y cables (Barrera et al. 2011).

4.3 DESFLORE DE LOS RACIMOS DE BANANO

Tiene como objetivo remover las piezas florales de cada dedo o fruta con el fin de prevenir insectos que son atraídos por los olores, ya que pueden causar daños a la fruta o ser portadores de enfermedades (Augura 2009). Además, esta labor reduce las fricciones producidas por los residuos florales al depositarse entre los dedos del banano, se realiza cuando las manos están en sentido horizontal, las flores comienzan a necrosarse y presenta un anillo negro en la unión con el dedo del banano, en ese momento se desprenden fácilmente sin producir exceso de látex. El ciclo de desflore se realiza dos veces por semana porque no todas las flores están en estado adecuado para su eliminación. Para el caso del clon “Gran Enano” principalmente, se ha encontrado la aparición de flores que manifiestan una coloración cremosa y que nunca llegan a presentar las condiciones para ser removidas fácilmente. Estas flores atípicas no se deben eliminar ya que al desprenderse producen daños a los dedos o general látex excesivo. (Flórez, 2000).

El desflore debe realizarse en conjunto con el desmane y el desbacote. Un desflore prematuro o tardío en su ejecución genera un manchado en el fruto a causa del látex, reduciendo su aprovechamiento (Barrera et al. 2011).

4.4 DESDEDE Ó ELIMINACIÓN DE DEDOS LATERALES DE LOS RACIMOS EN BANANO

Esta labor tiene como propósito de garantizar el espacio y el llenado de las manos, para ello se eliminan los dedos laterales de cada mano definitiva, la cantidad de dedos a remover depende de las condiciones climáticas y las características físico químicas del suelo Moreno, Blanco y Mendoza (2009).

4.5 DESMANE Y DESBACOTE DEL RACIMO DE BANANO

El propósito del desmane es contribuir en llenado adecuado de los frutos al maximizar la relación fuente-vertedero con la intensidad del desmane que depende de las condiciones agroecológicas (Vargas, 2012), esta labor se inicia con la identificación de la "mano falsa" (primera mano ubicada en el racimo de arriba hacia abajo: basal- apical del racimo) en la que además de los dedos femeninos se presenta al menos uno masculino) y se elimina; a partir de la mano falsa se eliminarán las manos verdaderas: una, dos, tres o el número de manos necesarias dependiendo del racimo y las condiciones climáticas del momento y la caracterización química y física del suelo(Augura 2009). Es importante resaltar que ocasionalmente se elimina la última mano o falsa mano y una o las dos siguientes que se estima no llegaran a adquirir el tamaño mínimo requerido, favoreciendo al desarrollo de las manos restantes. Del mismo modo, esta labor se realiza cuando los frutos están colocados en dirección hacia abajo, sin usar herramienta alguna, solamente con la mano del operario (Rodríguez, 2009).

Según Vargas (2012), recomienda que el desmane se realice atendiendo los siguientes criterios:

Mano falsa más dos: Se eliminan las tres últimas manos.

Mano falsa más tres: Se eliminan las últimas cuatro manos.

Al realizar esta actividad se recomienda dejar dedos laterales opuestos en cada una de las manos a eliminar, llamados dedos indicador. “A los cuales se les atribuye la función de inducir a un proceso rápido de cicatrización y evitar la pudrición del raquis del racimo”.

Para el caso del desbacote consiste en la eliminación de la bellota del racimo, estas labores se realizan para garantizar un óptimo llenado de las manos (Augura 2009), consiste en eliminar manualmente la bellota o bacota cuando queda al descubierto la última mano, dejando 5 cm de vástago por debajo de la última mano y cuidando de que el vástago no se desgarre.

La ejecución de esta labor tiene como fin favorecer el desarrollo de la longitud de los frutos, permitiendo que el racimo gane peso y evitando a su vez la diseminación de enfermedades transmitidas por insectos vectores (Barrera et al., 2011).

4.6 POSTURA DE GUANTELETE SOBRE LAS MANOS DEL RACIMO EN BANANO

Radica en la postura de bolsas blancas perforadas (guantelete) en cada una de las manos definitivas del racimo, con el fin de evitar daño por el roce entre manos, principalmente de inferiores a superiores (Augura, 2009).

4.7 DESVIO DE HIJOS Y/O RACIMOS EN BANANO

La ejecución de esta labor permite eliminar las hojas de los hijos que rocen el racimo en desarrollo, convirtiéndose ésta en una de las causas principales de daño físico, generando un punto de entrada a enfermedades, maduración

temprana y pérdida de una buena apariencia estética. Esta labor consiste en aislar el racimo del hijo o puyón en crecimiento de la misma planta el cual puede generar un daño físico al racimo con sus hojas, también se debe desviar del mismo pseudotallo de la planta progenitora o de un racimo de planta vecina. Para ello, se deben eliminar las hojas que hagan contacto con el racimo (hoja corbata, hoja placenta o cualquier hoja que entre en contacto con este) la acción de las hojas sobre el racimo en desarrollo es una de las causas principales de daño físico, generando un punto de entrada a enfermedades, maduración temprana y pérdida de una buena apariencia estética. (Augura 2009).

4.8 APLICACIÓN DE FERTILIZANTES Y MATERIA ORGÁNICA

El objetivo radica en aportarle los nutrientes necesarios para el buen desarrollo de las plantas de banano, teniendo en cuenta el análisis de suelo y los requerimientos.

Los métodos para la aplicación de los fertilizantes son: media corona en plantaciones establecidas frente al puyón esparciéndolo en la franja comprendida entre los 30 y 40 cm. Para las plantillas (plantilla: plantas en su primer ciclo vegetativo), se aplica en corona entre los 15 y 40 cm. Cuando se aplica materia orgánica, ésta se realiza a 60 cm aproximadamente sobre el área que se realiza el hércules (hércules: herramienta usada para remover el suelo), frente al puyón y bien esparcida (Santamaría 2017).

4.9 DESHOJE Y DESPUNTE DE HOJAS DE BANANO AFECTADAS DE SIGATOKA NEGRA (*Mycosphaerella fijiensis* Morelet)

El propósito es eliminar el área afectada u hoja total, ya que es la única fuente de inóculo del hongo (*Mycosphaerella fijiensis* Morelet), el objetivo es disminuir la producción de ascosporas en hojas vivas.

Se realiza usando una deshojadora (herramienta) para cortar las hojas deterioradas a ras del pseudotallo, procurando no dejar tocones. Cuando la hoja esté rozando un racimo, se elimina solamente la parte de la hoja que está causando daño (Santamaría 2017).

4.9.1 Desmache o deshije. El propósito de esta actividad es seleccionar el mejor hijo o nieto, que garantice unas buenas condiciones para ser una unidad productiva de buen vigor.

Esta labor se realiza por ciclo de competición en las plantillas: el primero entre la semana 8 – 10 se hace la eliminación total de todos los hijos, utilizando como herramienta el barren, palín modificado. El segundo entre la semana 12 – 14 se realiza la segunda eliminación, donde se extraen los nuevos brotes. Para plantaciones establecidas con más de un ciclo vegetativo: la labor se realizará periódicamente cada 4 semanas libres, el hijo seleccionado para reemplazar a la planta madre debe tener un buen vigor y estar orientado evitando enfrentamientos, encierros y conservando distancia con respecto a los hijos de plantas vecinas (Santamaría 2017).

4.9.2 Manejo integrado de arvenses. Consiste en identificar las arvenses nocivas para el cultivo y realizar su control, por que compiten con las plantas de banano, ya que estas demandan nutrientes y benefician el desarrollo de plagas y enfermedades. Para lograr el control adecuado de arvenses, se realizan varios tipos de controles: control cultural, que consiste en manejar una buena densidad de siembra y una adecuada distribución entre plantas. Mantener buen drenaje superficial, realizar una adecuada distribución en campo de todo el material proveniente de la cosecha (vástagos, residuos de corona). Control mecánico, el operario utilizando una guadaña o un machete corta todas las arvenses a ras (5 – 10 cm del suelo) evitando herir las plantas de banano o cortar las arvenses nobles. Y finalmente el control químico, el fumigador utilizando una bomba de espalda (maquinaria de aplicación) de 18-20 litros (Santamaría 2017).

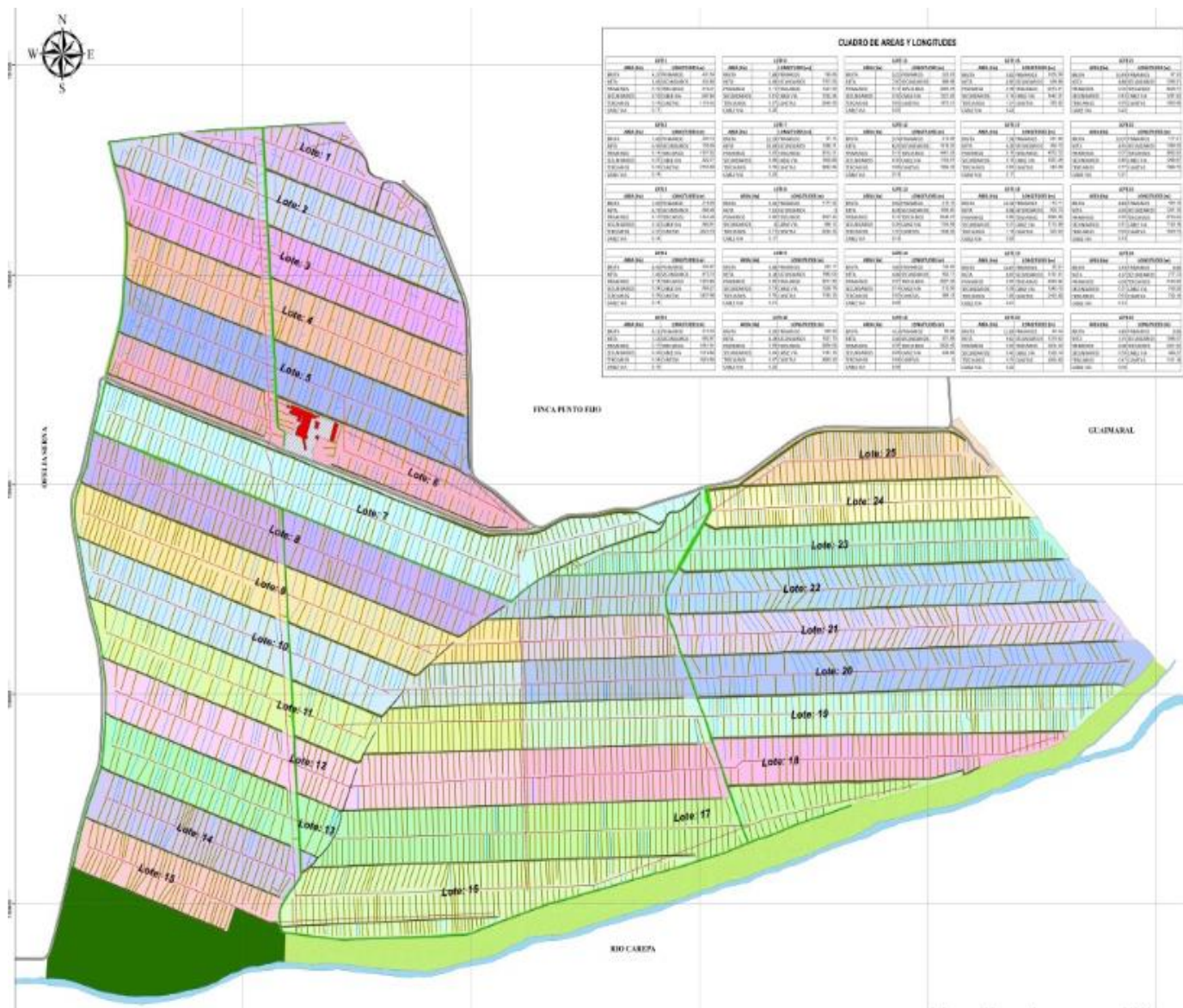
5. ACTIVIDADES A REALIAZAR

5.1 UBICACIÓN Y CLIMA

La práctica se realizó en el municipio de Carepa Antioquia, finca Porvenir (figura 1), ubicada en las siguientes coordenadas: (7°57'63" de latitud norte y 76°76'60" de longitud oeste). Temperatura se encuentran entre 25.4 °C y 28°C, se presentan las mayores temperaturas en los meses de marzo, abril y mayo: La variación de la temperatura media y máxima durante el año no presenta grandes variaciones.

Vientos Entre enero y abril se evidencia el efecto de los vientos Alisios. En este período, las zonas bajas registran direcciones primordiales norte y nordeste. Se establecen valores medios de velocidad entre 9 y 10 km/h, mientras que los máximos han alcanzado los 20 km/h (Penca de Sábila, 1996).

Figura 1. Mapa finca Porvenir, distribución de lotes (Santamaría 2017).



Fuente. Grupo Santamaria S.A.S

5.2 MONITOREO DE LABORES CULTURALES

5.2.1 Amarre y reamarre: esta labor se revisaba teniendo en cuenta que la planta a evaluar debía tener la bacota (figura 2), plantas de 1 y 8 semanas respectivamente, según los ítems del sistema de evaluación se iba descontando los puntos en la mala realización (anexo A). Esta labor presentó muchas falencias, como: mala orientación, rozamiento de nylon con otro nylon o plantas, racimos o cepa; todos estos problemas se generan porque trabajador quiere terminar rápido su labor (figura 17). Por otro lado, en cuanto al reamarre, consistía en corregir el amarre y evidentemente se encontraron muchos casos de no realización de la labor.

Figura 2. Amarre y reamarre de las plantas de banano (*Musa* AAA Simmonds).



Fuente. Miguel Augusto Correa Morelo.

5.2.2 Identificación y embolse del racimo: la labor de identificación se realizaba en aquellas plantas en belloteo (figura 3), que tuvieran tres brácteas o manos abiertas las cuales tenían que tener la cinta de prematura y presente en aquellas con un número mayor de brácteas (anexo A), durante la revisión de esta labor se notó una buena ejecución por parte de los operarios (figura 17).

La labor de embolse se hacía en conjunto con la identificación, la revisión se hacía observando que el amarre de la bolsa estuviera por encima de la cicatriz que dejada por la placenta (bráctea que cubre la inflorescencia), también mirar el desvío de la hoja corbata (hoja adyacente a la inflorescencia). Es importante mencionar inconsistencias en la labor, con la postura de bolsa doblada sobre la bellota, hojas tocando racimos.

Figura 3. Identificación y embolse del racimo de banano (*Musa* AAA Simmonds) a la tercera semana después de emergida la bacota.



Fuente. Miguel Augusto Correa Morelo.

5.2.3 Desflore de los dedos o frutos del racimo de banano: esta labor se evaluaba los dedos o frutos de los racimos, la remoción de las piezas florales se hiciera completa (figura 4), teniendo en cuenta que se ejecutaba máximo en la segunda semana después del belloteo (anexo A). Como resultado se notó algunas fallas en la labor: desflore incompleto, presencia de residuos florales en la bolsa.

Figura 4. Desflore de los dedos o frutos del racimo de banano a la segunda semana del clon Cavendish (*Musa* AAA Simmonds).



Fuente. Miguel Augusto Correa Morelo.

5.2.4 Desdende de frutos laterales de las manos del racimo de banano: esta labor se evaluó en racimos de una semana (anexo A), donde los problemas más frecuentes eran: mancha por látex, desdende incorrecto, según las exigencias. Los inconvenientes o problemáticas se expusieron ante los trabajadores y se logró mejorar considerablemente la labor (figura 5). En este sentido, hay directrices dentro de la empresa que, según las características del suelo y la época del año se realizará un tipo de desdende o dos por lotes, por lo que se encontraban equivocaciones en la realización por el operario; tipos de desdende que se manejaban 1-1,2-1 y 3-1 (2-1 consiste en eliminar dos dedos de la parte derecha de la mano y uno de la izquierda).

Figura 5. Desdende de frutos laterales de las manos del racimo de banano (*Musa* AAA Simmonds).



Fuente. Miguel Augusto Correa Morelo.

5.2.5 Desmane y desbacote del racimo de banano: estas labores se evaluaban juntas, ya que la realización de estas se hacía al mismo tiempo (figura 6), en plantas con racimos de tres semanas, los problemas presentados en su ejecución se debieron a confusión de los trabajadores, porque existen directrices claras en los tipos de desmane: falsa +2, falsa +3, falsa +4. Por otro lado, en la labor del desbacote se presentaron casos de no realización de la labor, ya que los operarios consideraban injustificada su ejecución, para solucionar este impase fue necesario capacitar a los trabajadores después de la empresa, a partir de ese momento lograron entender y realizar la labor adecuadamente (figura 17).

Figura 6. Desmane y desbacote del racimo de banano (*Musa* AAA Simmonds).



Fuente. Miguel Augusto Correa Morelo.

5.2.6 Postura de guantelete en las manos del racimo de banano: la labor se evaluó en plantas con racimos de tres semanas (figura 7), donde las manos tenían que estar cubiertas con los guanteletes y en buenas condiciones. En la supervisión se notaron atrasos en la labor (figura 17), debido a la alta producción en las fincas, por eso el poco personal en campo para realizar la labor, que dificultan realizar la labor oportunamente.

Figura 7. Postura de guantelete en las manos del racimo de banano (*Musa* AAA Simmonds).



Fuente. Miguel Augusto Correa Morelo.

5.2.7 Desvío de hijos y/o racimos: esta labor se evaluó en plantas con racimos de tres semanas (anexo B), donde el trabajador debe desviar el racimo del pseudotallo o del puyón que viene en desarrollo (figura 8), además se tiene que eliminar cualquier obstáculo que pueda ocasionar daños en el racimo, como lo es el contacto de hojas, nylon. En todo el tiempo de evaluación se notó un buen cumplimiento del trabajo por parte de los operarios.

Figura 8. Desvío de hijos y/o racimos del banano (*Musa* AAA Simmonds).



Fuente. Miguel Augusto Correa Morelo.

5.2.8 Aplicación de fertilizantes y materia orgánica: esta labor se evaluó teniendo en cuenta la programación semanal de aplicación de fertilizantes por lotes. Para esta actividad se revisaba el total de las plantas fertilizadas adecuadamente (figura 9). Dentro de los resultados obtenidos se evidenciaron las siguientes falencias, lotes con áreas sin fertilizar por completo, mala dosificación de los fertilizantes (figura 16).

Figura 9. Aplicación de fertilizantes y materia orgánica en plantas de banano (*Musa* AAA Simmonds).



Fuente. Miguel Augusto Correa Morelo.

5.2.9 Deshoje y despunte de hojas de banano afectadas de sigatoka negra (*Mycosphaerella fijiensis* Morelet): esta labor se evaluó teniendo en cuenta las características de las hojas a eliminar o despuntar; para el caso del deshoje total, hojas con áreas afectadas por el hongo mayor al 50%, debía ser cortadas y al igual que las que estuvieran agobiadas en la planta (figura 10), las hojas con infección del hongo en las puntas, tenían que ser cortada sólo esa área. En las evaluaciones realizadas se encontró falencias, donde había lotes con deshoje excesivo, plantas con hojas sin despunte y sin deshoje (anexo B).

Figura 10. Deshoje de hojas afectadas por sigatoka negra (*Mycosphaerella fijiensis* Morelet) en el cultivo de banano (*Musa* AAA Simmonds).



Fuente. Miguel Augusto Correa Morelo.

5.2.10 Desmache o deshije: esta labor se hacía de manera más rigurosa; porque, una mala realización provoca retraso en las cosechas, además; se debe tener presente seleccionar el mejor hijo y con buena orientación hacia los espacios con mayor oferta de luz y que no compita con los hijos de las plantas vecinas. (figura 11), que permiten un buen desarrollo del mismo. Como resultado se notó muchos atrasos en la realización, con malas selecciones de hijos, rebrotes en plantas madres y encierros.

Figura 11. Realización del desmache en banano (*Musa* AAA Simmonds).



Fuente. Miguel Augusto Correa Morelo.

5.2.11 Manejo integrado de arvenses: esta labor se evaluaba durante periodos de precipitación y cuando se ejecutaba la actividad, para ello; se realizó un diagnóstico de las arvenses presente y se planeó la estrategia de control más adecuada según el caso (figura 12). Durante la inspección se pudo observar conejos o parches donde el trabajador no realizó la actividad o lotes sin intervenir, que fueron pasados como realizados al coordinador.

Figura 12. Manejo integrado de arvenses en plantilla de banano (*Musa* AAA Simmonds).



Fuente. Miguel Augusto Correa Morelo.

5.3 SEGUIMIENTO AL PROYECTO: RELACIÓN DEL ÁREA FOLIAR CON LAS VARIABLES DE PRODUCCIÓN

El ensayo se realizó en el lote 15, inicialmente se seleccionaron las plantas con las características requeridas para cada tratamiento(número de hojas en específico), para un total de 80 plantas al azar, teniendo en cuenta que las plantas

seleccionadas debían estar en estado de parición o en belloteo; se tomaron 7 plantas o repeticiones por tratamiento, el tratamiento uno correspondió al testigo (plantas con cualquier número de hojas al momento del belloteo), el tratamiento dos (plantas con un número de 10 hojas al momento del belloteo), el tratamiento tres (plantas con un número de 12 hojas al momento del belloteo) y el tratamiento cuatro (plantas con un número de 14 hojas al momento del belloteo) (Figura 13 y 14). Una vez seleccionadas las plantas por tratamientos; se procedió a determinar el área foliar de la tercera hoja de las plantas mediante la relación: $\text{Largo} \times \text{Ancho de la hoja} \times \text{constante } 0.8$ (Martinez, 1987), con este valor promedio de área foliar, se multiplicó por el número total de hojas por planta y se determinó el área foliar de la planta.

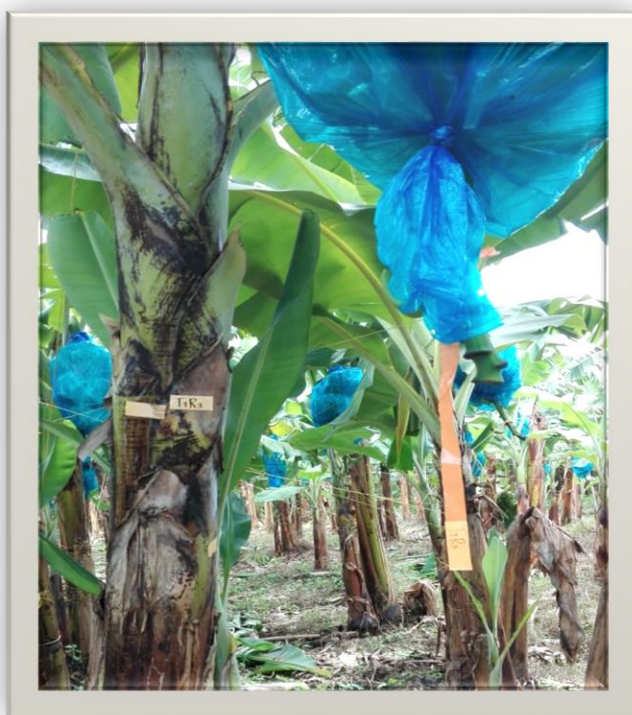
Para determinar la producción a cosecha; en barcadilla, (sitio donde se procesan los racimos procedentes de campo), los racimos seleccionados e identificados por tratamiento, se realizaron las determinaciones respectivas; número de manos (Und), peso del racimo (kg), posteriormente se procedió analizar los datos obtenidos en el ensayo, mediante gráficas (Figura 15).

Figura 13. Identificación de las plantas de banano (*Musa* AAA Simmonds) por tratamiento.



Fuente. Miguel Augusto Correa Morelo.

Figura 14. Identificación de los racimos de banano (*Musa* AAA Simmonds) en cada tratamiento.



Fuente. Miguel Augusto Correa Morelo.

Figura 15. Procesamiento de los racimos de banano (*Musa* AAA Simmonds) en la barcadilla y tablero de peso.



Fuente. Miguel Augusto Correa Morelo.

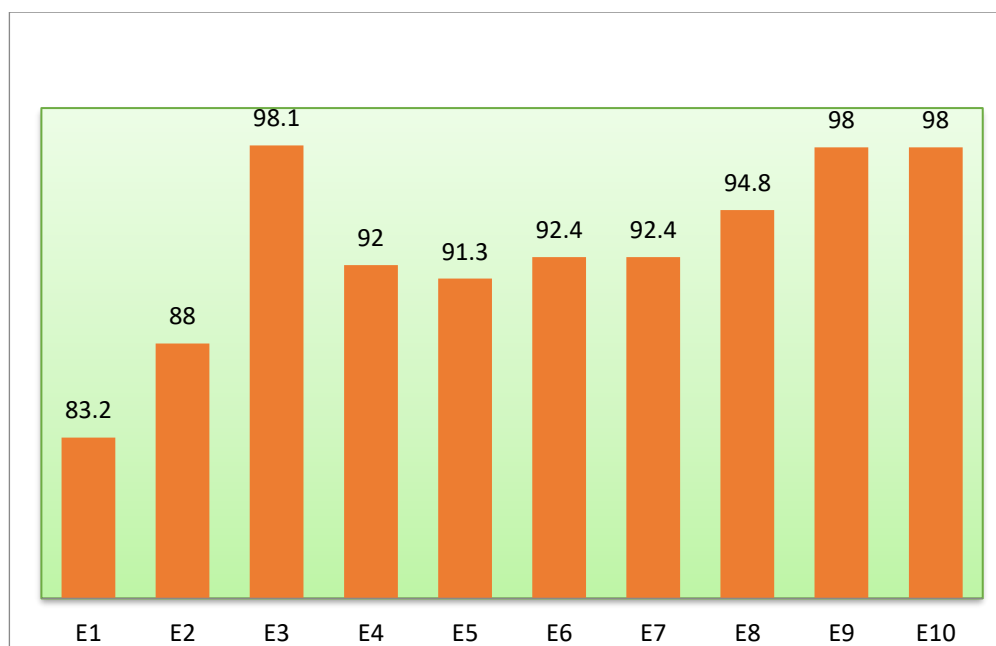
5.4 Almacenamiento de los datos.

Los datos obtenidos mediante las evaluaciones realizadas semanalmente tanto en campo como en barcadilla fueron almacenados en dispositivos digitales, para la realizar las estimaciones respectivas y gráficas para facilitar el análisis de los datos.

5.4.1 Resultados de evaluaciones de labores de campo y ensayo de relación del área foliar con las variables de producción.

5.4.1.1 Resultados de la evaluación de labores de campo: Los resultados muestran con la actividad de seguimiento de las labores culturales y la capacitación periódica al personal de campo, se logró incrementar la calidad en la ejecución de las labores culturales. (Figura 17).

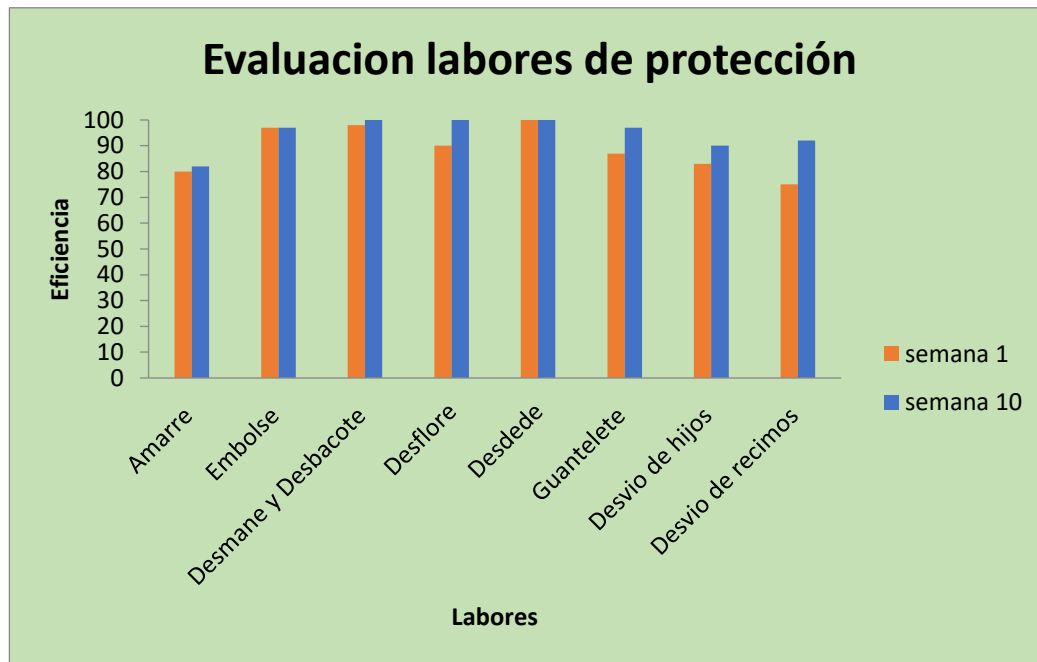
Figura 16. Porcentaje de calidad de labores culturales en el cultivo de banano (*Musa AAA Simmonds*).



Para el caso de las labores de protección de fruta, se observó hacia el final del periodo de seguimiento (decima semana), las (E1, E2, E3, E4, E5, E6, E7, E8, E9, E10, significa el número de la semana evaluada) observar en (figura 16), que la mayoría de las actividades presentaron mejoría en los requerimientos de calidad, según las exigencias de la finca superiores a 90%, excepto la labor del amarre, que no superó el requerimiento de calidad, aunque mostró incrementos en su ejecución, por lo que se requiere continuar con el proceso de seguimiento, para

alcanzar la calidad deseada en esta labor y continuar fortaleciendo el resto de labores aún más.

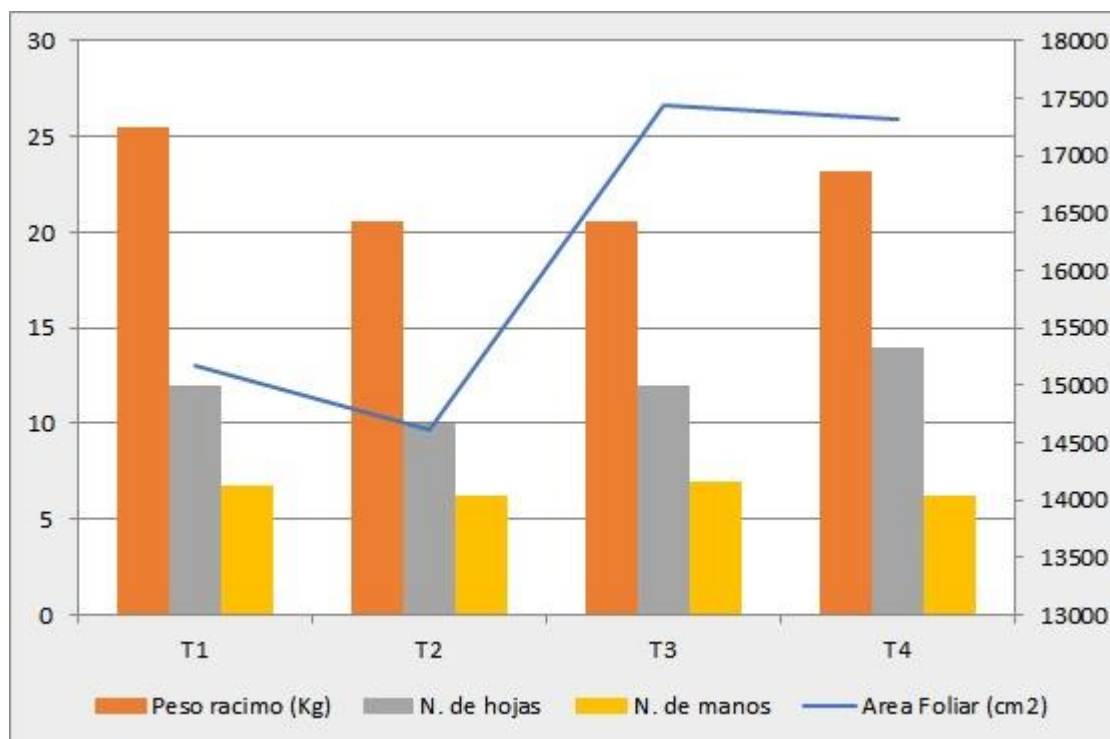
Figura 17. Tendencia en la calidad de labores de protección.



5.4.1.2 Resultados del ensayo de campo de la relación del área foliar con las variables de producción

- **Peso del racimo.** Se observó que el peso del racimo es influenciado de manera directa por el número de hojas presentes durante el bellote (Figura 18), y a medida que se incrementó el número de hojas se incrementó el peso del racimo. Por otro lado, el testigo es destacable porque superó a todos los tratamientos, debido a que, en la zona de Urabá, las plantas de banano presentan en esta fase, por lo general 15 hojas en buen estado fitosanitario, por los controles estrictos de sigatoka negra. Sin embargo, el estudio deja en evidencia, que las plantas con 10 hojas en adelante, al momento del belloteo sus racimos son aprovechables y de calidad para la exportación, a pesar de no favorecer la producción por hectárea.
- **Influencia del área foliar en las variables de producción.** Se observó que el número de hojas a floración o bellotes juega un papel importante en el llenado de los racimos, al notar los incrementos en el área foliar de las plantas, sin embargo otras variables como el número de manos por racimo no fue afectado (Figura 18), el testigo presentó similitudes en área foliar con las plantas que presentaron 14 hojas, por lo tanto su producción fue igual, estos resultados indican que las condiciones de manejo agronómico y fitosanitario de la finca son adecuados, además permiten inferir que las plantas con 10 hojas en el belloteo también pueden generar racimos aprovechables para el mercado internacional.

Figura 18. Relación del área foliar de banano (*Musa* AAA Simmonds) en la fase de belloteo con las variables de producción.



6. CONCLUSIONES

El seguimiento de las labores agronómicas en la finca Porvenir del GRUPO SANTAMARIA S.A.S, logró incrementar el porcentaje en la calidad de las labores en un 98%, destacándose las labores de desmane, desbacote, desde de y desflore. Por otro lado, en las labores con mayores falencias como atrasos en el desmache, deshoje excesivo e incluso sin pasar por lotes confirmados, las capacitaciones, motivación y reubicación de algunos trabajadores, permitieron incrementar la calidad en su ejecución.

El área foliar de las plantas de banano se asocia de manera directa con el peso del racimo, por lo que es fundamental que las plantas presenten un número óptimo de hojas para el llenado del racimo, superior o igual a las 14 hojas funcionales en el belloteo, para garantizar racimos de excelente calidad, Sin embargo, el número de manos por racimo es indiferente al tamaño del área foliar. También los resultados permitieron establecer que es posible obtener racimos aprovechables para el mercado internacional en plantas con 10 hojas funcionales en la fase de belloteo, a pesar de ser de menor tamaño.

7. RECOMENDACIONES

La aceptación por parte de las empresas para permitirnos hacer nuestras prácticas debe seguir, porque con ellos somos un soporte más para velar que las labores se estén desarrollando perfectamente y en el tiempo que es, de tal manera, que se hacen los reportes semanales de las labores realizadas.

Por otra parte, es muy importante el tema de las capacitaciones a los trabajadores, para que ellos tengan presente en que están fallando y que pueden aportar nuevo a sus demás compañeros, por ende, es preciso que las capacitaciones se hagan de manera más continua, por el motivo que los trabajadores los van rotando de fincas por el ausentismo de otros, resaltando que de finca a finca se cambian algunas cosas en la ejecución de dicha labor.

BIBLIOGRAFIA

- AGRÍCOLA SANTAMARÍA. (2013).** Quienes somos, historia, misión y visión
Extraído 10 de Abril del 2018, de <http://gruposantamaria.co/historia-mision-vision/>
- AGRONET, 2013.** Área cosechada, producción y rendimiento del banano de
- AUGURA. (2009).** Buenas prácticas agrícolas en el cultivo de banano en la región del magdalena. Extraído 19 de Marzo del 2018, de <http://cep.unep.org/repcar/proyectos-demostrativos/colombia-1/publicaciones-colombia/cartilla-banano-definitiva.pdf>.
- AUGURA. (2015).** Coyuntura bananera colombiana 2014. Extraído 19 de Marzo del 2017, de http://www.augura.com.co/?option=com_docman&task=cat_view&gid=27&Itemid=9.
- AUGURA. (2018).** Coyuntura bananera colombiana 2018. Extraído 1 de julio del 2019, de <http://www.augura.com.co/wp-content/uploads/2019/04/COYUNTURA-BANANERA-2018.pdf>.
- BANACOL. (2016).** *Insumos para el Agro.*
<http://www.banacol.com/flipbooks/ProductosPlasticos/> [2 Diciembre 2016].
- BANANO EN COLOMBIA.** Extraído 15 de marzo del 2018, de agronet.gov.co/www/docs_agronet/2005112143835_caracterizacion_banano.pdf.
- BARRERA, J. L.; CARDONA, C. E.; CAYÓN, D. G. (2011).** *El cultivo de plátano (Musa AAB simmonds): ecofisiología y manejo cultural sostenible.* Montería, Colombia: Zenú.
- Dirección de Inteligencia Comercial e Inversiones, 2013.** ANALISIS DEL SECTOR BANANO. Extraído 15 de marzo del 2018, de http://www.proecuador.gob.ec/wp-content/uploads/2013/09/PROEC_AS2013_BANANO.pdf [31 agosto 2016]
- exportación.** Extraído 10 de abril del 2018, de <http://www.agronet.gov.co/estadistica/Paginas/default.aspx>
- FAO (2018).** Ficha de inteligencia banano, tipo exportación. Extraído 1 de julio del 2019, de https://www.finagro.com.co/sites/default/files/node/basic-page/files/ficha_banano_version_ii.pdf.


- FAO. (2013).** Países exportadores de banano. Extraído 15 de Marzo del 2018, <http://www.fao.org/docrep/007/y5102s/y5102s05.htm>.
- Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, 2005.** LA CADENA DELBANANO EN COLOMBIA. Extraído 15 de marzo del 2018, de agronet.gov.co/www/docs_agronet/2005112143835_caracterizacion_banano.pdf.
- Rodríguez González, C., Cayón Salinas, D. G., & Mira Castillo, J. J. (2012).** Effect of number of functional leaves at flowering on yield of banana Grand Naine (Musa AAA Simmonds). *Revista Facultad Nacional de Agronomía Medellín*, 65(2), 6585-6591.
- Vargas, A. (2012).** *Grosor del fruto de la última y segunda mano como criterio de cosecha en banano.* *Agronomía Mesoamericana*. 23(1), 41-46.
- Villegas, P., & Vivas, A. (2009).** *Hidrogeología del acuífero del eje bananero de Urabá.* IV Congreso Colombiano de Hidrogeología, Bogotá, Colombia.

ANEXOS

Anexo A. Formato evaluación de labores protección de fruta.

		EVALUACIÓN DE LABORES PROTECCIÓN DE FRUTA											
Finca:	Coord:	Semana											
Evaluador:	Lote												
1. AMARRE EN BACOTA (Racimos de 1 semana)	%	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Calificación	
Sin Hacer	100											100%	
Amarre flojo	20												
Mal ángulo y/o mal orientado	20												
Naylon rozando hoja, naylon o mepa	15												
Rozando racimo	20												
Mal anclaje en hijos, puyón, tronco viejo	15												
Saque entre 3a y 4a hoja	10												
2. DESFLORE (Racimos de 1 semana)	%	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Calificación	
Racimo sin desflore	100											100%	
Incompleto	25												
Látex por temprano o tardío	25												
Látex por desflore dentro bolsa y/o suciedad por guante operativo	25												
Residuos florales	25												
3. DESDEDE (OBS) (Racimos de 1 semana)	%	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		Calificación
Sin Hacer	100											100%	
Sin eliminación de pachas	20												
Sin eliminación de intrusos	20												
Desde fuera de las instrucciones	20												
Sin eliminación de peñeta	20												
Dedos arrancados o macha látex	20												
4. DESPEJE RACIMO (Racimos de 3 semanas)	%	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Calificación	
Sin Hacer	100											100%	
Hoja placenta	20												
Hoja tocando racimo	20												
Hoja corbata	15												
Daño deshojadora	15												
Presencia de tocones	15												
Corte de naylon	10												
Despeje excesivo	5												
5. EMBOLSE (Racimos de 3 semanas)	%	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Calificación	
Sin Hacer	100											100%	
Daño de insecto por embolse tardío	30												
Identificación incorrecta (en prematuro)	30												
Bolsa baja, entorchada, larga, corta o rota	30												
Tipo de bolsa incorrecta temporada	10												
6. GUANTELETE (Racimos de 3 semanas)	%	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Calificación	
Racimos sin protección	100											100%	
Manos sin protección	25												
Protecciones mal colocadas	25												
Protección sucia o deteriorada	25												
Falta de nudo a la bolsa o amarre forzado	25												
7. DESMANE Y DESBACOTE (Racimos de 3 semanas)	%	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Calificación	
Sin hacer	100											100%	
Fuera de instrucción	40												
Desgarre	40												
Flores masculinas sin eliminar	10												
Residuos ensuciando	10												
8. DESVIO DE HIJOS Y/O RACIMOS (Racimos de 3 semanas)	%	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Calificación	
Sin Hacer	100											100%	
Ejecución tardía	30												
Racimo no desviado	20												
Hijo quebrado y/o excesivo	20												
Insuficiente	25												
Sin mantenimiento	5												
9. REAMARRE (Racimos de 8-11 semanas)	%	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Calificación	
Sin Hacer	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	100%	
Mal ángulo y/o mal orientado	35												
Naylon rozando racimo, naylon o mepa	35												
Mal anclaje	30												
Calificación general												100,00%	

Anexo B. Formato evaluación de labores culturales



EVALUACION LABORES CULTURALES																																																					
FINCA:	LOTE:	SEMANA:	FECHA:																																																		
1. EMBOLSE		Nombre del operario:																																																			
Color cinta																																																					
Items/plantas		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	Valor planta	Puntos Posibles
Mala identificación																																																		0,4	20		
Sin desfilore o incompleto																																																		0,3	15		
Sin desmane o incorrecto																																																		0,3	15		
Vastago con desgarrar																																																		0,1	5		
Sin desdese o incorrecto																																																		0,3	15		
L'alex																																																		0,3	15		
Hoja placenta/corbata sin desvío																																																		0,1	5		
Bolsa entorchada																																																		0,1	5		
Minifalda o Maxifalda																																																		0,1	5		
																																																		TOTAL	100%		
Puntos totales de 100 puntos posibles																																																					
Observaciones:																																																					
2. AMARRE		Nombre del operario:																																																			
Color cinta																																																					
Items/plantas		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	Valor planta	Puntos Posibles
Sin Amarre																																																		0,4	20		
Mala orientación																																																		0,3	15		
Nylon tocando racimo/ nylon																																																		0,3	15		
Nylon flojo																																																		0,3	15		
Sin Reamarre																																																		0,2	12		
Nylon no sale 3-4 hoja																																																		0,2	12		
Desperdicio de Nylon																																																		0,2	11		
																																																		TOTAL	100%		
Puntos totales de 100 puntos posibles																																																					
Observaciones:																																																					
3. DESMACHE		Nombre del operario:																																																			
Color cinta																																																					
Items/plantas		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	Valor planta	Puntos Posibles
Sin desmache																																																		0,4	20		
Plantas eliminadas																																																		0,3	15		
Mala selección																																																		0,3	15		
Corte incompleto																																																		0,3	15		
Robrote sin cortar																																																		0,2	10		
Meja vieja sin doblar																																																		0,2	10		
Corta de yemas jóvenes																																																		0,3	15		
																																																		TOTAL	100%		
Puntos totales de 100 puntos posibles																																																					
Observaciones:																																																					
4. PROTECCION		Nombre del operario:																																																			
Color cinta																																																					
Items/plantas		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	Valor planta	Puntos Posibles
Racimo repinchado																																																		0,4	20		
Puyen tocando racimo																																																		0,4	20		
Hoja o Nylon tocando racimo																																																		0,4	20		
Desvío temprano del racimo																																																		0,4	20		
Hijo quebr																																																					


EVALUACION LABORES CULTURALES

FINCA: _____

LOTE: _____

SEMANA: _____

FECHA: _____



CALIFICACION GENERAL

GUANTELETE	Nombre del operario:																																																		Valor planta	Puntos Posibles	Punto real	
Items/plantas	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50				
Sin guantelete a las 3 som.																																																	1	50				
Guantelete incompleto																																																	0,4	20				
Mal uso del insumo (en el piso)																																																	0,2	10				
Guantelete mal colocado																																																	0,2	10				
Bolsa sin nudo																																																	0,2	10				
Puntos totales de 100 puntos posibles																																																				TOTAL	100%	

Observaciones: _____

CONTROL S/GATOKA	Nombre del operario:																																																		Valor planta	Puntos Posibles	Punto real	
Items/plantas	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50				
Labor sin realizar																																																	0,4	20				
Sin despunte																																																	0,4	20				
Sin deshoje balanceo																																																	0,4	20				
Deshoje excesivo																																																	0,4	20				
Cirugía sin hacer																																																	0,4	20				
Puntos totales de 100 puntos posibles																																																				TOTAL	100%	

Observaciones: _____

6. FUNGICION	Nombre del operario:																																																		Valor Botallon	Puntos Posibles	Punto real
Items/botalones	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	</		